



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Budownictwa,
Architektury i Inżynierii Środowiska

Karta przedmiotu Betonowe konstrukcje sprężone

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów budownictwo Specjalność: konstrukcje budowlane i inżynierskie Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska Poziom studiów drugiego stopnia (mgr inż.) Profil studiów Profil ogólnoakademicki Forma studiów studia stacjonarne		Cykl kształcenia (nabór) 2024/25 Kod przedmiotu 01BKBIS.DI2D.2595.24 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obligatoryjny specjalnościowy Blok zajęciowy Przedmioty specjalnościowe
Wymagania wstępne	brak wymagań	
Przedmioty wprowadzające	brak przedmiotów wprowadzających	
Koordynator	Łukasz Mrozik, Agnieszka Grzybowska	

Okres Semestr 2	Forma zaliczenia Egzamin Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 15 Ćwiczenia projektowe: 15	Liczba punktów ECTS 2.0
---------------------------	---	-----------------------------------

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			
W1	Ma wiedzę w zakresie betonowych konstrukcji sprężonych, obejmującą zagadnienia teorii pracy takich konstrukcji oraz zasady i metody kształtowania, projektowania i wykonawstwa.	B_O2_K_W04	P7S_WG P7S_WG_inż
Umiejętności:			
U1	Potrafi projektować obiekty budownictwa ogólnego o skomplikowanych kształtach i złożonych konstrukcjach z uwzględnieniem nowoczesnej obudowy i technologii, wykonać obliczenia statyczne konstrukcji budowlanych zgodnie z kodami EN, dokonać analizy dokumentacji technicznej pod kątem jej prawidłowości i zgodności z warunkami technicznymi, wykorzystywać profesjonalne programy komputerowe wspomagające projektowanie.	B_O2_K_U13	P7S_UW P7S_UO P7S_UU P7S_UW_inż
U2	Potrafi rozwiązywać problemy w zakresie projektowania złożonych konstrukcji inżynierskich (metalowych i betonowych), potrafi obliczać i kształtować proste układy konstrukcyjne, wykorzystywać specjalistyczne programy komputerowe wspomagające projektowanie, potrafi identyfikować problemy techniczne wymagające stosowania nietypowych metod analizy złożonych konstrukcji.	B_O2_K_U09	P7S_UW P7S_UO P7S_UU P7S_UW_inż
Kompetencje społeczne:			
K1	Ma świadomość ważności i potrzebę zrozumienia bardziej zaawansowanych modeli pracy konstrukcji budowlanych i jest przygotowany do projektowania konstrukcji z wykorzystaniem takich modeli.	B_O2_K_K02	P7S_KK

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Strunobeton i kablobeton. Materiały stosowane do konstrukcji sprężonych. Wykonywanie elementów strunobetonowych metodą długich torów. Kablobeton - budowa cięgien sprężających, zakotwień i kanałów kablowych. Technologia sprężania i zabezpieczanie cięgien przed korozją. Obliczanie naprężeń w zginanych elementach sprężonych - redukcja naprężeń od sprężenia i od obciążeń w sytuacji trwałej i początkowej. Straty sprężenia.	Wykład, Wykład synchroniczny	W1
2.	Projekt dźwigara strunobetonowego lub kablobetonowego. Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe, wytyczne technologiczne i rysunki konstrukcyjne.	Ćwiczenia projektowe	U1, U2, K1

4. Metody prowadzenia zajęć, weryfikacji efektów uczenia się i warunki zaliczenia

Forma zajęć		
Wykład	Metody prowadzenia zajęć:	
	Wykład, Dyskusja	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Egzamin pisemny	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu.	
Ćwiczenia projektowe	Metody prowadzenia zajęć:	
	Projekt	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Projekt	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Uzyskanie pozytywnej oceny i obrona projektu.	

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji	
	Egzamin pisemny	Projekt
W1	x	
U1		x
U2		x
K1		x

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Ajdukiewicz A., Mames J., 2004, Konstrukcje z betonu sprężonego, Polski Cement
2. Grabiec K., Kampioni J., 1982, Betonowe konstrukcje sprężone, PWN
3. Praca zbiorowa SKB KILiW PAN, 2006, Podstawy projektowania konstrukcji żelbetowych i sprężonych według Eurokodu 2, DWE, Wydawnictwo Naukowe PWN

Literatura uzupełniająca

1. Łapko A., Jensen B.Ch., 2005, Podstawy projektowania i algorytmy obliczeń konstrukcji żelbetowych, Arkady
2. Knauff M., 2018. Obliczanie konstrukcji żelbetowych według Eurokodu 2. Wydawnictwo Naukowe PWN

6. Nakład pracy studenta - bilans godzin i punktów ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta Liczba godzin
--------------------	--------------------------------------

Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia	Wykład	15
	Ćwiczenia projektowe	15
Praca własna studenta	Konsultacje	4
	Przygotowanie do zajęć	10
	Studiowanie literatury	6
	Przygotowanie projektu	10
Łączny nakład pracy studenta		60
Liczba punktów ECTS		2

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut